Stabilisateurs automatiques de débit compact, avec cartouche polymère

série 127

AutoFlow®

CALEFFI

01166/10 FR

remplace la 01166/08

Fonction

Les dispositifs AUTOFLOW® sont des stabilisateurs automatiques de débit permettant de maintenir un débit constant lorsque les conditions de fonctionnement du circuit hydraulique varient. Ils servent donc à équilibrer automatiquement le circuit hydraulique et ainsi à garantir à chaque terminal le débit prédéfini.

POSÉ, C'EST RÉGLÉ

Cette série est équipée d'un élément régulateur interchangeable, réalisé en polymère haute résistance, peu sensible au calcaire et à faible niveau sonore, spécialement adapté pour les circuits de chauffage, de climatisation et d'eau sanitaire.

La série 127 possède un corps compact et un encombrement réduit, pour en faciliter le montage à l'élément terminal ou à la zone qu'il doit régler.

Demande de brevet n° MI2004A001549

ACS

Gamme de produits

Série 127 Stabilisateur automatique de débit compact, avec cartouche polymère dimensions 1/2", 3/4", 1" et 1 1/4"

Caractéristiques techniques

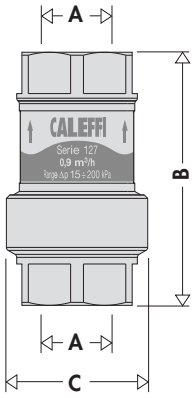
Matériaux

Corps :	laiton EN 12164 CW614N
Cartouche AUTOFLOW® :	polymère haute résistance
Ressort :	acier inox
Joint d'étanchéité :	EPDM

Performances

Fluides admissibles :	eau, eau glycolée
Pourcentage maxi de glycol :	50%
Pression maxi d'exercice :	16 bar
Plage de température d'utilisation :	0÷100°C
Plage de Δp :	15÷200 kPa
Débits :	0,12÷5 m³/h
Précision :	±10%
Raccordements :	1/2"÷1 1/4" F

Dimensions



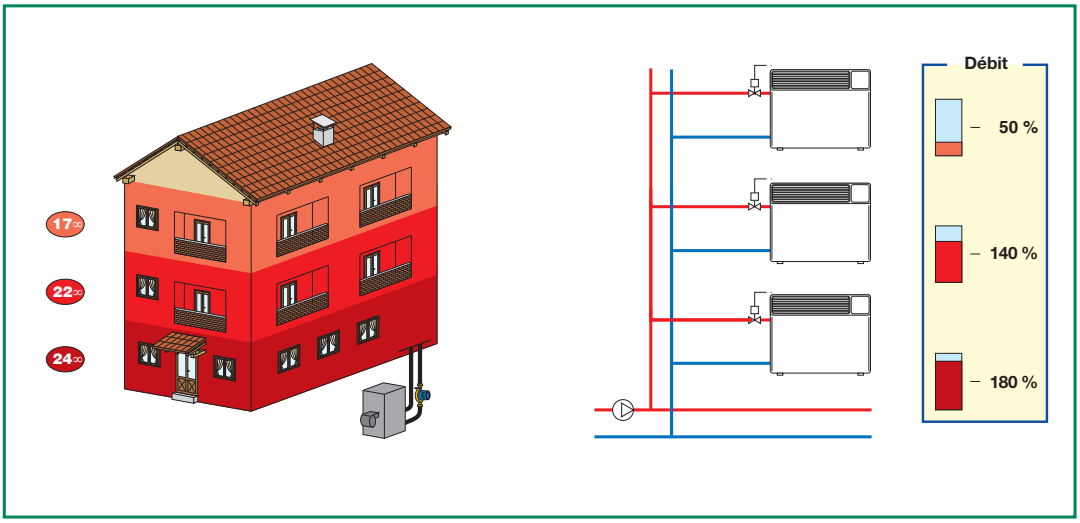
Code	A	B	C	Poids (Kg)
127141	1/2"	74	41	0,24
127151	3/4"	74	41	0,25
127161	1"	120	61	0,76
127171	1 1/4"	110	61	0,75

Équilibrage des circuits

Les installations de chauffage, de climatisation et d'eau sanitaire doivent garantir un confort élevé et une faible consommation d'énergie. Pour cela, il faut alimenter les terminaux des installations avec les débits adéquats et donc réaliser des circuits équilibrés.

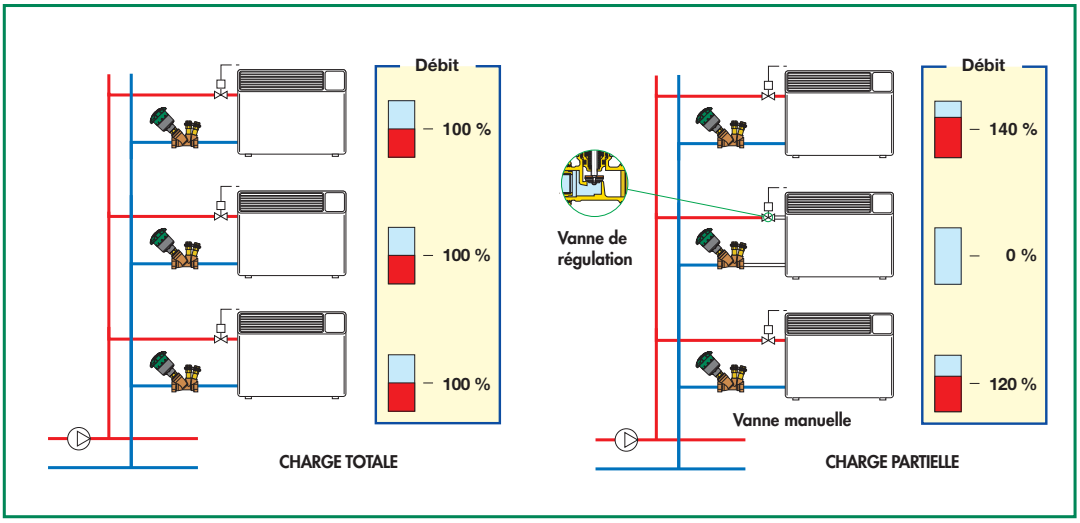
Circuits déséquilibrés

Si les circuits ne sont pas équilibrés, le déséquilibre hydraulique entre les terminaux engendre des débits et des températures inadaptées nuisant au confort et à la consommation d'énergie.



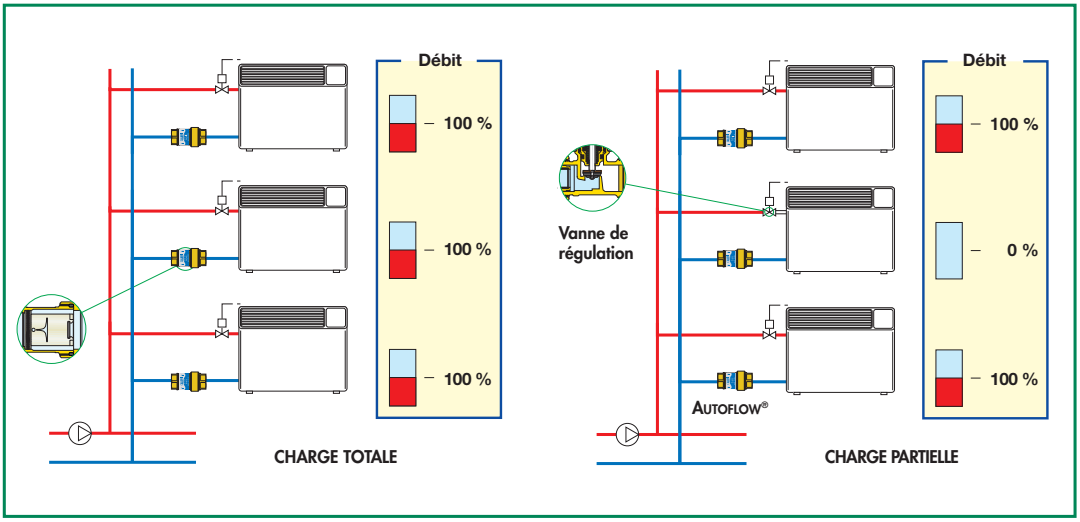
Circuits équilibrés avec vannes manuelles

Traditionnellement les circuits hydrauliques sont équilibrés à l'aide de vannes d'équilibrage manuelles.
Avec ces dispositifs de type statique, l'équilibrage parfait des circuits est difficile à réaliser et présente de toute façon des limites de fonctionnement dès qu'interviennent les vannes de régulation en fermant plus ou moins ces circuits.
Les débits sur les circuits en demande **ne se maintiennent pas à la valeur nominale.**



Circuits équilibrés avec AUTOFLOW®

Les dispositifs AUTOFLOW® permettent d'équilibrer automatiquement les circuits hydrauliques, en garantissant le débit prédéfini à chaque terminal. Même en cas de fermeture partielle du circuit par l'intervention d'une vanne de réglage, les débits sur les circuits en demande **restent constamment à la valeur nominale**. Ainsi, l'installation garantit toujours le meilleur confort sans gaspillage d'énergie.



Dispositifs AUTOFLOW®

Fonction

Le dispositif AUTOFLOW® permet de garantir un débit constant lorsque sa pression différentielle entre l'amont et l'aval varie.

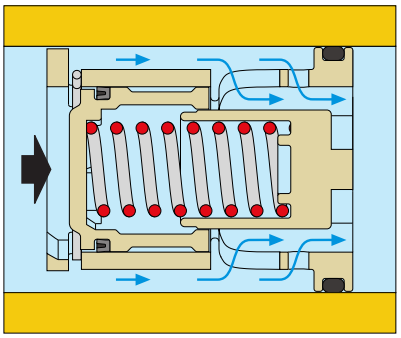
Les schémas suivants avec les diagrammes "Δp-débits" mettent en évidence le fonctionnement de l'appareil.

Principe de fonctionnement

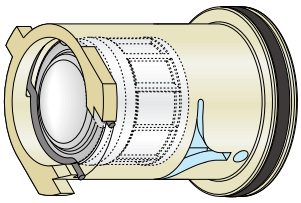
L'élément régulateur de ces dispositifs est constitué d'un piston et d'un cylindre qui présentent comme sections de passage du fluide des ouvertures latérales en partie à géométrie fixe, en partie à géométrie variable.Ces ouvertures sont contrôlées par la poussée du fluide sur le piston qui s'oppose à un ressort à spirale taré, pour garantir ainsi le bon débit.

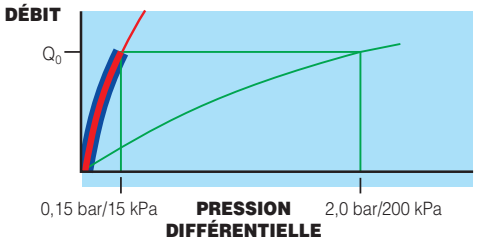
Les AUTOFLOW® sont des régulateurs automatiques à hautes performances. Ils peuvent réguler les débits choisis avec des tolérances très réduites (environ 10%) et peuvent être utilisés dans une plage de travail très étendue.

En dessous de la plage de travail



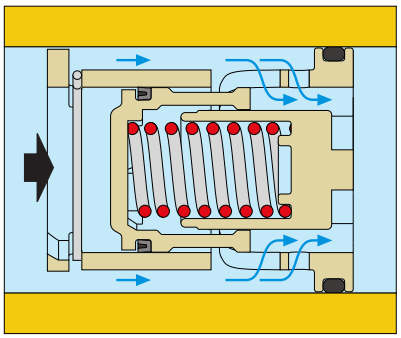
Dans ce cas le piston reste en équilibre sans comprimer le ressort et laisse au passage du fluide la plus grande section libre disponible. En pratique, le piston agit comme un régulateur fixe et, par conséquent, le débit qui traverse l'AUTOFLOW® ne dépend que de la pression différentielle.



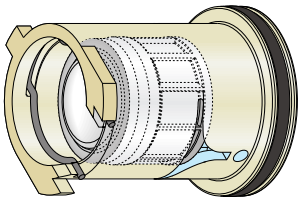


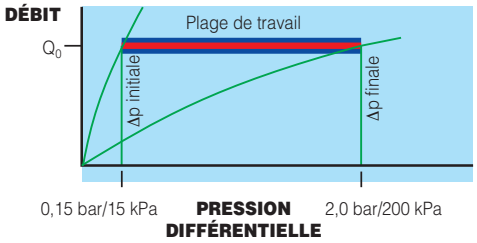
$Kv_{0,01} = 0,258 \cdot Q_0$ plage Δp 15÷200 kPa *où Q_0 = débit nominal*

Dans la plage de travail

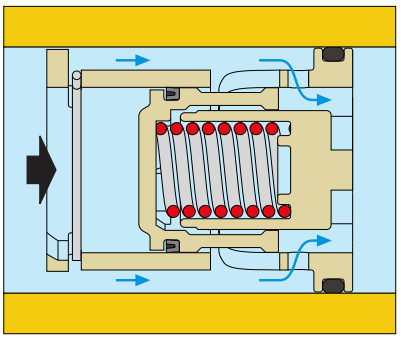


Si la pression différentielle se trouve dans la plage de travail, le piston comprime le ressort et permet d'obtenir une section de passage libre suffisante pour l'écoulement régulier de **débit nominal** pour lequel l'AUTOFLOW® a été conçu.



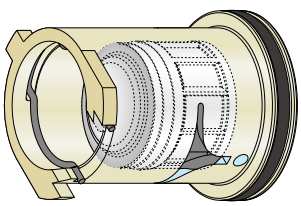


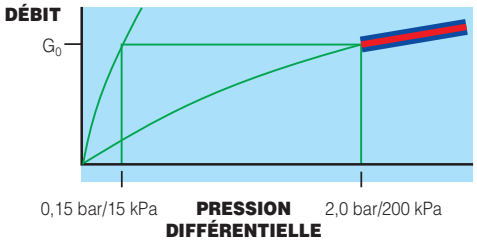
Au-delà de la plage de travail



Dans cette situation, le piston comprime totalement le ressort et ne laisse donc que l'ouverture à géométrie fixe pour le passage du fluide.

Comme dans le premier cas, le piston agit ici comme un régulateur fixe. Le débit qui traverse l'AUTOFLOW® ne dépend donc que de la pression différentielle.



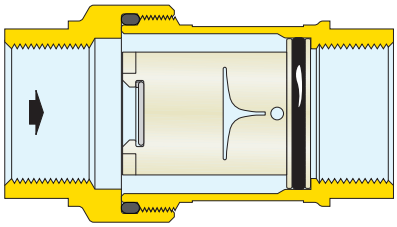


$Kv_{0,01} = 0,070 \cdot Q_0$ plage Δp 15÷200 kPa *où Q_0 = débit nominal*

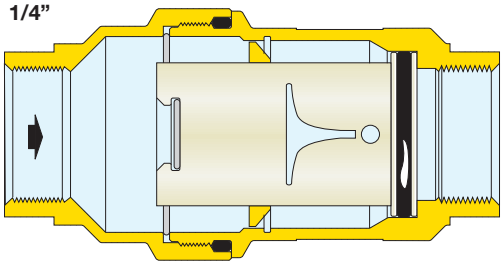
Particularités de construction

Élément régulateur en polymère
L'élément régulateur du débit est entièrement réalisé en polymère haute résistance, particulièrement adapté aux circuits de chauffage, climatisation et d'eau sanitaire.
Il présente un excellent comportement mécanique dans une large gamme de température d'utilisation, une haute résistance à l'abrasion due au passage continu du fluide, une insensibilité au dépôt de tartre et une parfaite compatibilité aux glycols et additifs utilisés dans les circuits.

1/2" - 3/4"



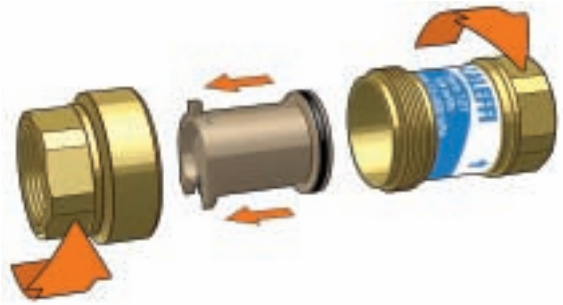
1" - 1 1/4"



Design exclusif
Grâce à sa forme exclusive, le régulateur ajuste avec précision le débit dans une large plage de pression d'utilisation. Une chambre interne spécifique agit comme amortisseur de pulsations et vibrations générées par le passage du fluide, garantissant ainsi un fonctionnement silencieux du dispositif.
Raison pour laquelle ce régulateur peut être utilisé dans les circuits des installations aussi bien sur les dérivations de zone que directement sur les terminaux.

Démontage de la cartouche
Le dispositif est facilement démontable pour faciliter les éventuels contrôles et le changement de l'élément régulateur, en dévissant le raccord du corps de la vanne.

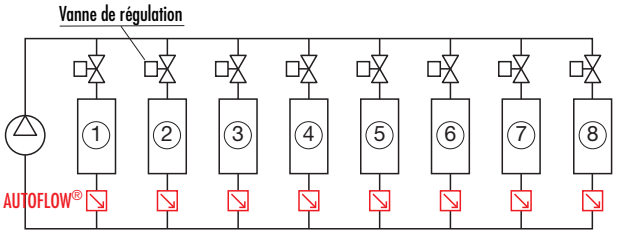
Cartouche compact et à encombrement réduit
Cette série spéciale est équipée d'un corps compact et simplifié, pour un montage facile sur les tuyauteries de l'installation.



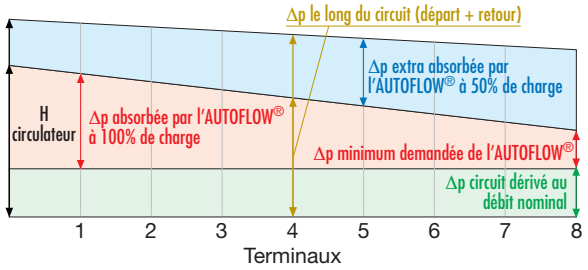
Dimensionnement du circuit avec AUTOFLOW®

Le dimensionnement du circuit sur lequel est monté l'AUTOFLOW® est très simple à réaliser. Comme mis en évidence sur les diagrammes ci-contre, donnés à titre d'exemple, le calcul de la perte de charge, pour le choix de la pompe, doit se faire en prenant celle du circuit hydraulique le plus défavorisé et en y additionnant la pression différentielle minimale requise par l'AUTOFLOW®. Dans notre exemple, les circuits ont le même débit nominal.

Les dispositifs AUTOFLOW®, placés sur les circuits intermédiaires, absorbent automatiquement la pression différentielle en excès pour garantir le débit nominal correspondant.
Lors de la variation des conditions d'ouverture ou de fermeture des vannes de régulation, l'AUTOFLOW® se replace dynamiquement pour maintenir le débit nominal (50% de charge = circuits 3, 5, 7, 8 fermés).



Variation de la pression différentielle (Δp)



Tableaux des débits

Code		Δp minimum de travail (kPa)	Plage Δp (kPa)	Débits (m³/h)
127141 ●●●	1/2"	15	15÷200	0,12; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2
127151 ●●●	3/4"	15	15÷200	0,12; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6
127161 ●●●	1"	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,00
127171 ●●●	1 1/4"	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,00

Pression différentielle mini requise
Est égale au Δp minimum de travail de la cartouche AUTOFLOW® (15 kPa).

Exemple
AUTOFLOW® série 127 dimension 3/4" avec un débit Q_0 = 1200 l/h et une plage de réglage Δp 15÷200 kPa:
$\Delta p_{requise} = \Delta p_{Autoflow}$ = 15 kPa Hauteur manométrique du circulateur H = $\Delta p_{circuit} + \Delta p_{requise}$

Méthode de codification pour les dispositifs AUTOFLOW® série 127

Pour une bonne identification des dispositifs, il faut compléter la codification suivante en indiquant : la série, la dimension, le débit et la plage de Δp.

Code complet :

1er	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e
1	2	7	1		1			
SÉRIE				DIM.		DÉBIT ET PLAGE Δp		

SÉRIE 1er 2e 3e

Les trois premiers chiffres indiquent la série :

127	Stabilisateur AUTOFLOW®

DIMENSION 5e

Le cinquième chiffre indique la dimension :

Dimension	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
Chiffre	4	5	6	7

DÉBIT ET PLAGE Δp 7e 8e 9e

Les trois derniers chiffres indiquent les valeurs des débits disponibles :

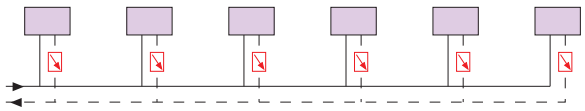
range Δp 15–200 kPa

m³/h	chiffre	m³/h	chiffre	m³/h	chiffre	m³/h	chiffre	m³/h	chiffre	m³/h	chiffre
0,12	M12	0,35	M35	0,80	M80	1,60	1M6	2,75	2M7	4,00	4M0
0,15	M15	0,40	M40	0,90	M90	1,80	1M8	3,00	3M0	4,25	4M2
0,20	M20	0,50	M50	1,00	1M0	2,00	2M0	3,25	3M2	4,50	4M5
0,25	M25	0,60	M60	1,20	1M2	2,25	2M2	3,50	3M5	4,75	4M7
0,30	M30	0,70	M70	1,40	1M4	2,50	2M5	3,75	3M7	5,00	5M0

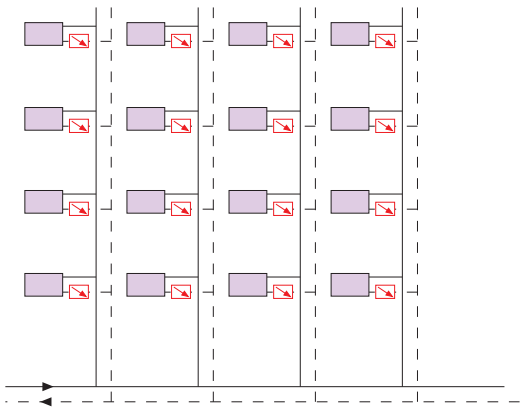
Applications des dispositifs AUTOFLOW® ( )

Installation des dispositifs AUTOFLOW®

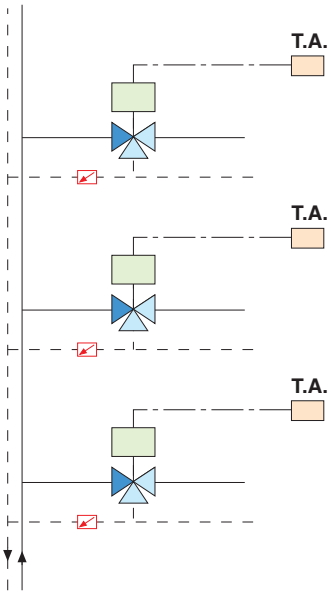
Dans les installations de chauffage et de climatisation, les dispositifs AUTOFLOW® doivent être installés de préférence sur la tuyauterie de retour des circuits.
Voici quelques exemples d'installations.



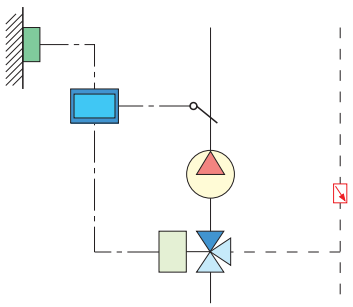
Pour l'alimentation en ligne de plusieurs corps chauffants : radiateurs, convecteurs, ventiloconvecteurs, aérothermes, etc...



Pour l'alimentation en colonne de plusieurs corps chauffants : radiateurs, convecteurs, ventiloconvecteurs, aérothermes, etc...

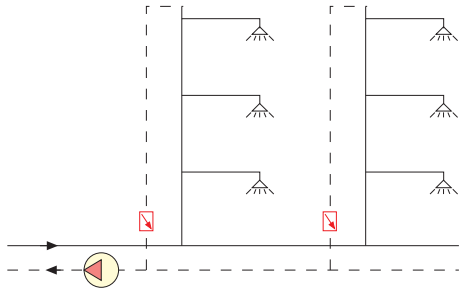


Pour garantir le débit établi par le projet (soit à vanne ouverte, soit à vanne fermée) aux différentes zones de l'installation.

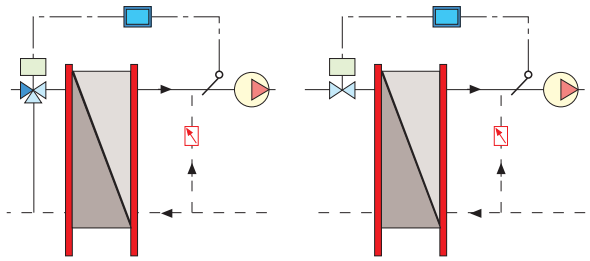


Pour permettre un débit constant (quelque soit la position de la vanne) dans les installations avec régulation climatique traditionnelle.

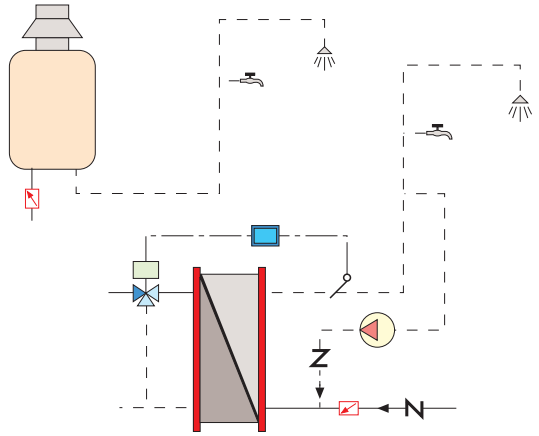
Applications des dispositifs AUTOFLOW® ( )



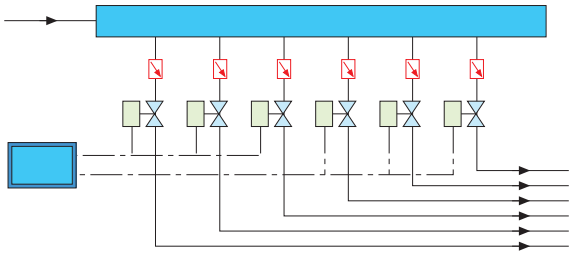
Pour équilibrer les circuits de distribution d'eau sanitaire.



Pour réaliser des by-pass d'équilibrage des débits des échangeurs de chaleurs



Pour limiter le débit d'eau chaude dans les systèmes de production instantanée ou à capacité limitée



Pour contrôller la quantité d'eau débitée et équilibrer les différents circuits des installations d'irrigation.

Pour avoir plus de détails, consulter les schémas d'application n⇓04301, 04302 et 04303 et le recueil technique "l'équilibrage dynamique des installations hydroniques".

CAHIER DES CHARGES

Série 127
Stabilisateur automatique de débit compact, AUTOFLOW®. Raccordement 1/2" (de 1/2" à 1 1/4") F x F. Corps en laiton. Cartouche polymère haute résistance. Ressort en acier inox. Joints EPDM. Fluides admissibles eau, eau glycolée. Pourcentage maxi de glycol 50%. Pression maxi d'exercice 16 bar. Plage de température 0÷100°C. Plage de travail Δp 15÷200 kPa. Plage de débits disponibles : 0,12÷5 m³/h. Précision ±10%.

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.

CALEFFI

CALEFFI S.P.A. · S.R.229, N.25 · 28010 FONTANETO D'AGOGNA (NO) · ITALIE · TEL. +39 0322 8491 · FAX +39 0322 863723
· www.caleffi.fr · infos@caleffi.fr ·

© Copyright 2010 Caleffi